

Technischer Hinweis für Stellmuttern

Montage:

1. Die Stellmutter und die Anschluss-teile sorgfältig säubern und mit normalem Maschinenöl ohne reibungsmindernde Zusätze leicht benetzen.
2. Stellmutter auf Spindelgewinde aufschrauben, noch nicht zur Plananlage bringen (Bild 1).
3. Spannschrauben gleichmäßig und kreuzweise bei gleichzeitigem Hin- und Herdrehen der Stellmutter solange anziehen, bis sie mit sattem Gang nahezu spielfrei läuft (Bild 2).
4. Jetzt erst Stellmutter zunächst mit einem erhöhten Vorspannmoment (ca. 30%) gegen die Plananlage festziehen, dann wieder lösen und schließlich mit dem vorgegebenen Vorspannmoment anziehen (Bild 3). Durch diese Maßnahme wird ein nachträgliches Setzen an den Kontaktflächen (Gewindeflanken, Plananlagen) vermieden.
5. Nachfolgend die Stellmutter durch gleichmäßiges Anziehen der Spannschrauben sichern. Bei höchster Anforderung an den Spindelrundlauf kann dieser nach Überprüfung durch individuelles Nachziehen der Spannschrauben positiv beeinflusst werden. Eventuelle einseitige Spannungen, durch kleine Planlaufehler der Anschluss-teile verursacht, werden so ausgeglichen.

Demontage:

Spannschrauben zunächst kreuzweise leicht entspannen. Erst dann dürfen die Spannschrauben vollständig gelöst werden. So wird verhindert, dass die gesamte Spannung der Membrane auf die zuletzt zu öffnende Spannschraube wirkt und diese dabei blockiert.

Ist eine Stellmutter auf einem Spindelgewinde gesichert worden, darf sie nach einer Demontage immer nur auf derselben Spindel verwendet werden. Erfolgte Anpassvorgänge zwischen Spindel und Stellmutter können sonst zu Problemen beim Einsatz auf einer anderen Spindel führen.

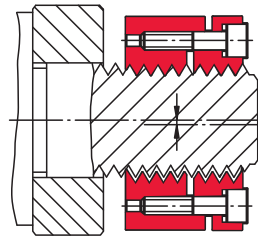


Bild 1

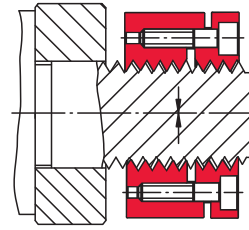


Bild 2

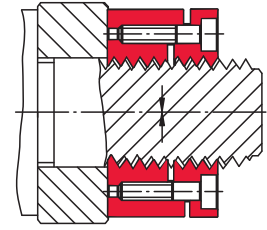


Bild 3

Einstellen einer axialen Vorspannkraft:

Die axiale Vorspannung einer Schraubverbindung ist oft funktionsentscheidend und muss daher hinreichend genau eingestellt werden. Das direkte Messen dieser Größe ist jedoch im Montagebetrieb meist nicht möglich, so dass die Einstellung auf indirektem Wege vorgenommen werden muss. Hierzu wird das der gewünschten Vorspannkraft entsprechende Stellmuttervorspannmoment errechnet.

Dies kann nach folgender Beziehung bestimmt werden:

$$M_v = \frac{(F_v + V) \cdot (U + \mu_A \cdot r_A)}{1000} \quad [\text{Nm}]$$

- M_v = Vorspannmoment der Stellmutter (Nm)
- F_v = Geforderte axiale Vorspannkraft der Schraubverbindung (N)
- V = Stellmutter-spezifischer Zuschlag (N), kompensiert die Planflächenentlastung durch den Sicherungsvorgang
- U = Konstante (mm), beinhaltet die Berechnungsfaktoren für das entsprechende Gewinde (siehe Tabelle)
- μ_A = Reibungszahl für die Plananlagefläche der Stellmutter.
Näherungswert $\mu_A = 0,1$ (Stahl/Stahl)
- r_A = wirksamer Reibradius für die Plananlagefläche der Stellmutter (mm)

Der Sicherungsvorgang beansprucht das Spindelgewinde und bewirkt hier eine intensive Flankenanlage (= hohe Axialsteifigkeit). Dieser Effekt entlastet gleichzeitig die Plananlage der Stellmutter, was durch ein entsprechend höheres Vorspannmoment bei der Montage problemlos ausgeglichen werden kann. Dieses höhere Vorspannmoment wird durch den Zuschlag V zu der geforderten Vorspannkraft F_v ermittelt.

Bestellnummer	Berechnungsfaktor U (mm)	Stellmutter spezifischer Zuschlag V (N)
07598-024101015	0,703	2457
07598-026121515	0,881	2438
07598-032141516	0,997	2995
07598-034161518	1,112	3962
07598-036181518	1,228	3931
07598-040201518	1,344	3900
07598-040221518	1,459	3869

Bestellnummer	Berechnungsfaktor U (mm)	Stellmutter spezifischer Zuschlag V (N)
07598-042241518	1,575	3838
07598-045261520	1,690	3806
07598-046281520	1,805	3775
07598-048301520	1,921	3744
07598-050321522	2,037	3713
07598-053351522	2,210	3666